around
your
woodlot

Technical Note 1992:01
Note technique 1992:01

January 1992
Janvier 1992

JACK PINE THINNING

1966 RE-VISITED

ÉCLAIRCIE EN 1966 DE PINS GRIS

VISITE SUBSÉQUENTE

"Helping woodlot owners help themselves."
Forest Extension Service, P.O. Box 6000, Fredericton, New Brunswick, Canada, E3B 5H1

The original thinning was undertaken as a job creation project in 1966 under the supervision of Don Carlin. It is located in Eel River, Northumberland County, on a poorly drained sandy-silty loam and is identified as Project SI-3-66. Sixteen men with single-bit axes did the work.

On avait entrepris la coupe d'éclaircie originale sous forme d'un projet de création d'emploi en 1966 sous la surveillance de M. Don Carlin. Le peuplement est situé à Eel River, dans le comté de Northumberland, dans un loam sablonneux et boueux mal drainé et le projet est identifié à titre de projet SI-3-66. Seize hommes munis de haches à simple tranchant ont accompli le travail.

John Stuart and Rolf Moller re-visited the project on August 20, 1991 to ocularly assess results from early thinning carried out 25 years ago. No indication of stand age was provided in the original data, but it is estimated that the stand origin was fire resultant, dating back to the mid to late 1950's. The original report included the following observations:

MM. John Stuart et Rolf Moller ont effectué une seconde visite sur les lieux du projet le 20 août 1991 afin d'évaluer visuellement les résultats de la coupe d'éclaircie effectuée 25 ans plus tôt. Aucune indication concernant l'âge du peuplement ne figurait parmi les données originales, mais on estime que le peuplement tire son origine d'un incendie remontant au milieu ou à la fin des années 1950. Le rapport original comportait les observations suivantes:

"Examination of open growing jack pine on the area showed a good growth potential, although growth was slow in the dense stand.

"L'examen de la croissance libre du pin gris dans le secteur a révélé un bon potentiel de croissance, bien que la croissance ait été lente dans les peuplements denses.

It was intended to use three thinning intensities of 6' x 6', 8' x 8' and 10' x 10' to demonstrate their effect on growth, natural branch pruning and resistance to windthrow and snow damage.

On devait utiliser les trois intensités moyennes globales d'éclaircie de 6 pi sur 6, de 8 pi sur 8 et de 10 pi sur 10 pour démontrer leur effet sur la croissance, l'élagage naturel des branches et la résistance au chablis.

The table shows the spacings obtained were very close to those hoped for, considering no marking control was employed.

Le tableau suivant montre que les espacements obtenus étaient très près de ceux souhaités, compte tenu du fait qu'aucune mesure n'a été employée pour le marquage.

The stand averages about 20' in height with the trees retaining dead branches almost to ground level. Live crown ratio is about 50 percent.

Le peuplement a en moyenne 20 pi de hauteur et les arbres conservent des branches mortes presque jusqu'au niveau du sol. Le rapport des cimes vivantes est d'environ 50 pour 100.

The project covers about 7.5 acres and cost $140.00 per acre in 1966.

Le projet couvre une superficie d'environ 7,5 acres et il a coûté 140 $ l'acre en 1966.

JACK PINE DENSITY / DENSITÉ DU PIN GRIS
(TREES/ACRE) / (ARBRES/ACRE)

	BEFORE THINNING / AVANT L'ÉCLAIRCIE	AFTER THINNING / APRÈS L'ÉCLAIRCIE AREA NO. / SECTEUR N°			
DBH (in) DHH (po)	Trees/acre Arbres/acre	1	2	3	4
1	8,065				
2	14,667	2,181	636	364	364
3	6,333	624	957	333	208
4	333	115	138	184	-
5	-	-	-	14	-
APPROX./ ENVIRON	29,398	2,940	1,731	895	572
Average Spacing in ft./ Espacement approximatif en pieds	1.1	4 x 4	5 x 5	7 x 7	9 x 9

1967 Observations

Observations made in the spring of 1967 showed that the 9' x 9' spacing is probably the maximum that should be used under these conditions. Although no trees had fallen down, a few were leaning. Since the area thinned was small and well protected from the wind, the same intensity of thinning in a less protected stand would undoubtedly lead to considerable windthrow.

The other thinnings showed no signs of weakness from wind and snow."

Observations de 1967

Les observations du printemps de 1967 révèlent que l'espacement de 9 pi sur 9 constitue probablement la limite maximale qui devrait être permise dans ces conditions. Bien qu'aucun arbre ne soit tombé, quelques-uns penchaient. Compte tenu du fait que le secteur éclairci était restreint et bien protégé du vent, la même intensité globale moyenne d'éclaircies utilisée dans un peuplement moins bien protégé entraînerait sans aucun doute un chablis considérable.

Les autres éclaircies ne montraient aucun signe de faiblesse face au vent et à la neige."

1984 Observations

Notes taken at an interim visit (ca. 1984) may be of interest. They read: Stand age: approx. 30 yr.; Height 36' - 40'.

Control area:
Stems standing, in the range of 10 to 15,000/ac; survivors 2000+ per acre. Average diameter 3.5" dbh (diameter tape measurements = 6.21/4.22/6.04/3.90 cm dbh). Not pulp yet.

5' x 5' spacing:
1200 stems/ac. Diameter range 2" - 6" dbh, average 4.7" (11.9 cm). Diameter tape samples of representative trees = 11.54/14.58/6.58/ 14.58 cm. Stand still shows natural mortality from competition, exhibits no growth check/stagnation but diameter growth is starting to slow. Spruce understorey suppressed.

7' x 7' spacing:
Black spruce understorey 20' - 25' tall. 600 pine + 500 spruce/ac = 1100 trees/ac. Pine av. diameter = 6.1" (15.5 cm). Samples of representative pines = 14.3/18.4/12.9/16.3 cm dbh; almost all trees between 5" - 7" dbh. No mortality. Jackpine could be harvested for pulp.

9' x 9' spacing:
Heavy understorey of black spruce, same approx. height as in 7' x 7' spacing. Average jack pine diameter 6.9" dbh, size range 5" - 9". Diameter tape samples 15.6/20.58/11.44/ 14.94/24.6 cm dbh. No mortality/suppression. Merchantable volume/ac well below the 7' x 7' spacing.

Observations de 1984

Des notes prises lors d'une visite provisoire (vers 1984) présentent peut-être de l'intérêt. Elles se lisent comme suit: Âge du peuplement: environ 30 ans; hauteur: 36 à 40 pi.

Secteur témoin:
Troncs debout, entre dix et 15 000/acre; 2 000 survivants et plus par acre. Diamètre moyen: 3,5 po d.h.h. (mesures du ruban diamétrique = 6,21/4,22/6,04/3,90 cm d.h.h.). Ne constitue pas encore du bois de pâte.

Espacement de 5 pi sur 5:
1 200 troncs/acre. Diamètre entre 2 et 6 po d.h.h., en moyenne 4,7 po (11,9 cm). Mesures au ruban diamétrique d'échantillons d'arbres représentatifs = 11,54/14,58/6,58/14,58 cm. Le peuplement montre toujours des signes de mortalité naturelle redevable à la concurrence; ne montre aucun arrêt ni aucune stagnation de la croissance, mais la croissance du diamètre commence à ralentir. Suppression de l'étage dominé d'épinettes.

Espacement de 7 pi sur 7:
Étage dominé d'épinettes noires de 20 pi à 25 pi de hauteur. 600 pins + 500 épinettes/acre = 1 100 arbres/acre. Diamètre moyen du pin = 6,1 po (15,5 cm). Échantillons des pins représentatifs = 14,3/18,4/12,9/16,3 cm d.h.h.; presque tous les arbres mesurent entre 5 et 7 po d.h.h. Aucune mortalité. Le pin gris peut être récolté pour être réduit en pâte.

Espacement de 9 pi sur 9:
Étage dominé épais d'épinettes noires, à peu près à la même hauteur que l'espacement de 7 pi sur 7. Diamètre moyen du pin gris = 6,9 po d.h.h.; la grosseur varie entre 5 po et 9 po. Échantillons au ruban diamétrique 15,6/20,58/11,44/14,94/24,6 cm d.h.h. Aucune mortalité ou suppression. Volume marchand/acre bien inférieur à celui de l'espacement de 7 pi sur 7.

The 4' x 4' spacing area was judged to be very close to the 5' x 5' spaced area and not sampled.

Le secteur d'espacement de 4 pi sur 4 a été jugé très près de l'espacement de 5 pi sur 5 et aucun échantillonage n'a été réalisé.

1991 Observations

Now to the 1991 samples taken during the ocular assessment. The indicators are based on a single point sweep and a Suunto height measurement on a representative tree.

4' x 4':
Av. diameter 13 cm, 15.5 m height; 22 trees per point @ volume table 4 = 245 cu. meters (st.)/ha or 27.5 cd/ac.

5' x 5':
Av. diameter 15 cm, 17.5 m height; 20 trees per point @ volume table 4 = 268 cu. meters (st.)/ha or 30.1 cd/ac.

7' x 7':
Av. diameter 20 cm, 16.5 m height; 22 trees per point @ volume table 3 = 266 cu. meters (st.)/ha or 29.9 cd/ac.

9' x 9':
Diameters and height judged similar to 7' x 7' spacing, but extremely crowded understorey of released spruce made point sampling almost impossible. Very open spacing of pines suggests some losses to the original thinning from wind/snow damage.

Stand age at dbh:
JP 37, spruce 27 (in 7' x 7' and 9' x 9' spacing)

Observations de 1991

Passons maintenant aux échantillons prélevés au cours de l'évaluation visuelle de 1991. Les indicateurs sont basés sur un balayage d'un point unique et selon une mesure Suunto d'hauteur d'un arbre représentatif.

4 pi sur 4:
Diamètre moyen de 13 cm, 15,5 m de hauteur; 22 arbres par point selon la table du volume 4 = 245 mètres cubes/ha ou 27,5 cd/acre.

5 pi sur 5:
Diamètre moyen de 15 cm, 17,5 m de hauteur; 20 arbres par point selon la table de volume 4 = 268 mètres cubes/ha ou 30,1 cd/acre.

7 pi sur 7:
Diamètre moyen de 20 cm, 16,5 m de hauteur; 22 arbres par point selon la table de volume 3 = 266 mètres cubes/ha ou 29,9 cd/acre.

9 pi sur 9:
Diamètre et hauteur jugés semblables à l'espacement de 7 pi sur 7, mais l'étage dominé extrêmement dense d'épinettes dégagées a rendu presque impossible l'échantillonnage d'un point unique. L'espacement de pins très ouvert laisse supposer certaines pertes au niveau de la coupe d'éclaircie initiale en raison des dommages causés par le vent et la neige.

Age du peuplement au d.h.h.:
Pin gris 37, épinette 27 (dans les espacements de 7 pi sur 7 et de 9 pi sur 9).

The (unthinned) adjacent private property has recently been clear-cut for pulp. Stump size and slash indicate many stems had to be handled at low dbh, but volume probably was in the 30 cord per acre range.

On a récemment procédé à une coupe à blanc de la propriété privée adjacente (non éclaircie) aux fins d'une réduction en pâte. Les dimensions des souches et les rémanents indiquent que l'on a dû couper de nombreux troncs au d.h.h. faible, mais le volume a probablement été de l'ordre des 30 cordes par acre.

The area spaced to 5' x 5' exhibits a slight difference from the rest of the stand. Speculations are that a slight rise in the soil level may be responsible for the slightly better height growth and a shift from ericaceous to fern ground vegetation.

Le secteur espacé à 5 pi sur 5 est légèrement différent du reste du peuplement. Nous supposons qu'une légère augmentation du niveau du sol peut être responsable de la croissance en hauteur légèrement supérieure et d'un changement de la végétation au sol des éricacées aux fougères.

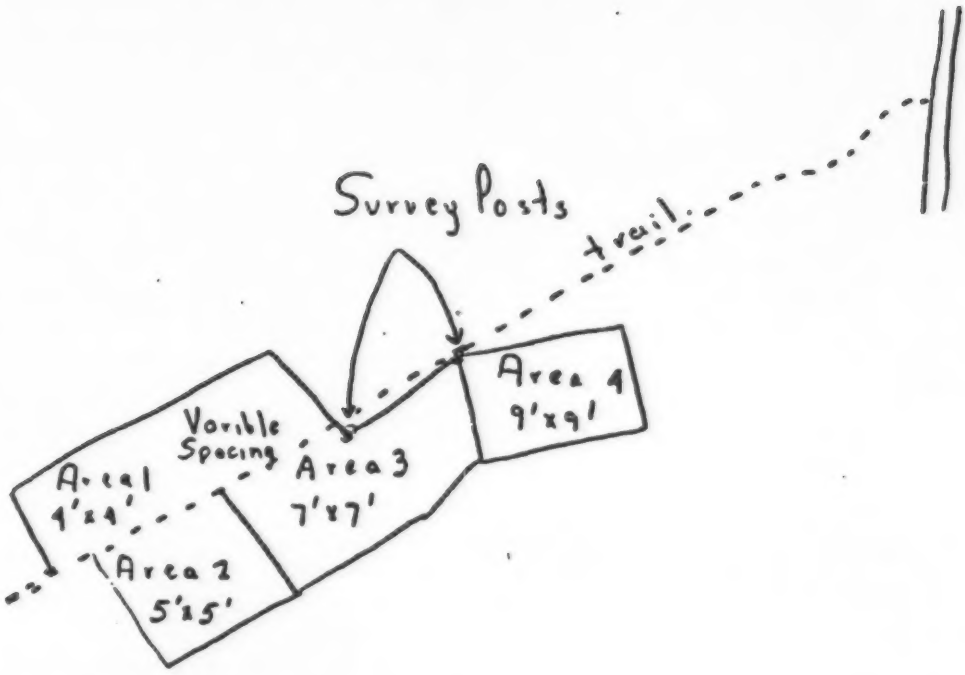
It appears that the 7' spacing produces best results from a piece size and volume/ac point of view, but volume gain over unspaced or narrower spaced stands is questionable. Spacing wider than 7' results in initial diameter gains, but lower basal area and (suspected) losses from snow and wind damage (under the given conditions) reduces harvestable volume. Removing the wider spaced pine with single-grip harvesters might leave an advanced growth spruce-fir stand of sufficient density to produce the next forest.

Il semble que l'espacement de 7 pi a produit de meilleurs résultats du point de vue des dimensions du morceau et du volume/acre, mais le gain de volume sur les peuplements non espacés ou dont l'espacement est plus limité est discutable. Un espacement supérieur à 7 pi entraîne des gains du diamètre initial, mais une surface terrière inférieure et les pertes (soupçonnées) attribuables au chablis (dans des conditions données) réduisent le volume récoltable. Le fait d'enlever les pins plus espacés avec une abatteuse-façonneuse à tête multifonctionnelle peut laisser un peuplement d'épinettes et de sapins à croissance avancée de densité suffisante pour donner naissance à la forêt suivante.

UNTHINNED / NATUREL

THINNED TO 5 X 5 FEET / ÉCLAIRCIE 5 X 5 PIEDS

THINNED TO 7 X 7 FEET / ÉCLAIRCIE 7 X 7 PIEDS



Schematic Diagram of Thinned Areas
Total Area = 7.5 acres

COMPILED 1947, BY NEW BRUNSWICK DEPT. OF LANDS AND MINES
EDITION, FROM 1944-45 PHOTOS—SUBJECT TO REVISION
Revised April 1957 from 1954 photos

T 11